

## Partial English Translation of

(2) Japanese Patent Application Laid-Open No. 5-262238

[0015]

On the tip end side of the fixing nut 10, there is formed a protruding portion 10a having a smaller diameter to be inserted into the elongated hole 2. At the tip end of the protruding portion 10a, a pressing piece 13 which is described later is urged onto the center of the screw pestle 8.

[0016]

When such an adjustment lever 11 is lifted to this side (to be rotated in the anti-clockwise direction in Fig. 1), due to the presence of the thread portion 8a and the fixing inner thread portion 9 of the left screw (on the right side in Fig. 3) and the base thread portion 8b and the fixing nut 10 of the right screw (on the left side in Fig. 3), they are arranged to come close to each other from the both sides, so that the pressing piece 13 is rapidly moved toward the center, further.

[0017]

In the embodiment, the thread portion 8a of the left screw and the base thread portion 8b of the right screw are in an opposite relationship. However, if they are arranged to come close to each other when the adjustment lever 11 is lifted to this side, the thread portion 8a may be used for

the right screw and the base thread portion 8b for the left screw, respectively.

[0018]

Next, a telescopic fixing structure will be described below. Inside the guide body 7, as shown in Fig. 8 and Fig. 9, the pressing piece 13 is slidably provided. A hole portion 13a through which the thread portion 8a of the screw pestle 8 can be loosely inserted is formed through the pressing piece 13, and a pressing surface 13b which is formed to be arcuate to properly press the outer surface of the sliding inner cylinder 4 is provided on one surface thereof (on the upper surface side). The other surface is arranged to be contacted with the end of the protruding portion 10a of the fixing nut 10.

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-262238

(43)公開日 平成5年(1993)10月12日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

B 6 2 D 1/18

識別記号

庁内整理番号

9142-3D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4(全7頁)

(21)出願番号 特願平3-72105

(22)出願日 平成3年(1991)3月13日

(71)出願人 000144810

株式会社山田製作所

群馬県桐生市広沢町1丁目2757番地

(72)発明者 藤生 勲

群馬県桐生市広沢町1丁目2757番地 株式

会社山田製作所内

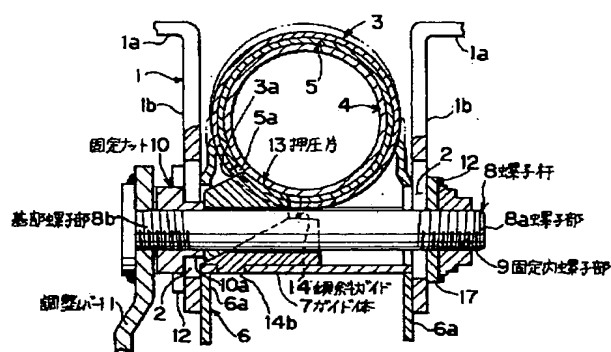
(74)代理人 弁理士 岩堀 邦男

(54)【発明の名称】 チルト・テレスコピックステアリング装置

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 チルトと、テレスコピックの調整が一度で可能となり、運転者の好みの位置に容易にセット出来るハンドルを提供する。

【構成】 ハンドルに連結した摺動内筒4をステアリングコラム3内に軸方向に摺動可能に設け、ステアリングコラムに固着した昇降用ブラケット6を、チルト用固定ブラケット1の上下方向に穿設した長孔2、2内で昇降可能に設けた。調節レバー11の基部側端を頭部に固着した螺子杆8の締め付けにて昇降用ブラケットを両側より挟持固定可能とした。長孔及び昇降用ブラケットに設けたガイド体7内に貫通した螺子杆の螺子部8a端には固定内螺子部9を、基部螺子部8bには固定ナット10をそれぞれ螺合した。ガイド体内を摺動可能にした押圧片13の一端面は、固定ナット端の突出部10a端面に、他端面は摺動内筒の外面にそれぞれ接するようにし、チルトとテレスコピックの固定調整が容易になる。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** ハンドルに連結した摺動内筒をステアリングコラム内に軸方向に摺動可能に設け、ステアリングコラムに固着した昇降用ブラケットを、チルト用固定ブラケットの上下方向に穿設した長孔内で降可能に設け、調節レバーの基部側端を頭部に固着した螺子杆の締め付けにて昇降用ブラケットを両側より挟持固定可能とし、前記長孔及び昇降用ブラケットに設けたガイド体内に貫通した螺子杆に、螺子部と、これとは逆螺子となる基部螺子部をそれぞれ形成し、螺子部端には固定内螺子部を、基部螺子部には固定ナットをそれぞれ螺合し、前記ガイド体内を摺動可能にした押圧片の一端面は、固定ナット端の突出部端面に、他端面は前記摺動内筒の外面にそれぞれ接するようにしたことを特徴としたチルト・テレスコピックステアリング装置。

**【請求項2】** 請求項1において、前記ガイド体内に傾斜ガイドを設け、該傾斜ガイドを滑動する前記押圧片の押圧力を摺動内筒の求心方向に向くようにしたことを特徴としたチルト・テレスコピックステアリング装置。

**【請求項3】** 請求項1において、前記押圧片と前記固定ナットの突出部との間に弾性体を介在したことを特徴としたチルト・テレスコピックステアリング装置。

**【請求項4】** 請求項1において、前記押圧片に対し、前記固定ナット側に可動する戻りバネを設けたことを特徴としたチルト・テレスコピックステアリング装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【産業上の利用分野】** 本発明は、チルト（ハンドルの上下方向調整自在構造）と、テレスコピック（ハンドルの前後方向調整自在構造）の調整が一度で可能となり、運転者の好みの位置に容易にセットすることができるチルト・テレスコピックステアリング装置に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** コラムの下方端に支点を有し、ハンドルの位置を上下に調整して固定するチルト機構（胴振りタイプ）、ハンドルの位置を前後に調整して固定するテレスコピック機構と、固定調整レバーとがそれぞれ設けられているチルト・テレスコピックステアリング装置が存在している。

**【0003】**

**【発明が解決しようとする課題】** ハンドルを上下または前後の位置調整する場合、まず、それぞれの固定調整レバーをロック又は解除して、上下方向の調整、前後方向の調整を独立して行わなければならない。即ち、第1にハンドルの前後位置調整を行った後に、第2にハンドルの上下方向の調整を行っている。或いはこの反対の順序で行っている。

**【0004】** このため、ハンドル調整操作が煩雑であり、運転者の好みの位置に容易にセットすることができず、さらには、各々の固定調整機構により、部品点数が

多く、コストが高価となる欠点があるし、それらの装置の重量が重くなる欠点があった。

**【0005】**

**【課題を解決するための手段】** そこで発明者は、ハンドルに連結した摺動内筒をステアリングコラム内に軸方向に摺動可能に設け、ステアリングコラムに固着した昇降用ブラケットを、チルト用固定ブラケットの上下方向に穿設した長孔内で降可能に設け、調節レバーの基部側端を頭部に固着した螺子杆の締め付けにて昇降用ブラケットを両側より挟持固定可能とし、前記長孔及び昇降用ブラケットに設けたガイド体内に貫通した螺子杆に、螺子部と、これとは逆螺子となる基部螺子部をそれぞれ形成し、螺子部端には固定内螺子部を、基部螺子部には固定ナットをそれぞれ螺合し、前記ガイド体内を摺動可能にした押圧片の一端面は、固定ナット端の突出部端面に、他端面は前記摺動内筒の外面にそれぞれ接するようにしたチルト・テレスコピックステアリング装置等としたことにより、チルト・テレスコピックステアリング装置としたことにより、チルト（ハンドルの上下方向調整自在構造）と、テレスコピック（ハンドルの前後方向調整自在構造）の調整が一度で可能となり、運転者の好みの位置に容易にセットすることができ、前記課題を解決したものである。

**【0006】**

**【実施例】** 以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

**【0007】** 符号1はチルト用固定ブラケットで、平坦状取付部1aと垂下状部1bとで断面L形状をなしており、このチルト用固定ブラケット1、1が適宜の間隔において左右対称に設けられ、その平坦状取付部1aが自動車等の走行車のフロント部の枠材等に固着されている。垂下状部1bには、鉛直方向を向く長孔2が穿設されている。

**【0008】** 符号3は筒状のステアリングコラムであって、この長手方向の適宜の箇所には、昇降用ブラケット6が固着されている。該昇降用ブラケット6は断面U字状をなし、この両側片6a、6aの上端で、ステアリングコラム3の断面直径側を支持するように溶接等で固着されている。この昇降用ブラケット6は、両側より外力を加えても変形等しないような強度性を有している。

**【0009】** そのステアリングコラム3内には、摺動内筒4が摺動可能に遊挿され、テレスコピック機能を備えている。その摺動内筒4とステアリングコラム3との間に、良好なる摺動性の確保のために合成樹脂製のカラー5が介在されている。該カラー5は必要に応じて介在される。

**【0010】** その摺動内筒4の一端側（図1において右端）は、ステアリングコラム3より露出し、その摺動内筒4内に固着したステアリングシャフトSの先端にハンドルWが固着されている。

【0011】前記昇降用ブラケット6の両側片6a、6a間には、ガイド体7が設けられている。該ガイド体7は、図3及び図5に示すように、長手方向に直線で、且つ断面コ字形溝状をなし、これが前記両側片6a、6aに略直交するようにしてそれぞれ溶着され、且つガイド体7の開放側がステアリングコラム3（上側）側を向き、そのガイド体7の中間が前記ステアリングコラム3の外周に溶着されている。そのガイド体7内で、ステアリングコラム3の外周には開口部3aが、カラー5の外周にも開口部5aがそれぞれ同位置に穿設されている。

【0012】そのステアリングコラム3に固着された昇降用ブラケット6は、前記対向するチルト用固定ブラケット1、1間に挿入され、この長孔2、2とガイド体7内に、螺子杆8が貫通され、この両端部で螺合されている。

【0013】該螺子杆8は、軸の端側側に螺子部8aが、その基部側に基部螺子部8bがそれぞれ螺設され、螺子部8aと基部螺子部8bとは互いに逆螺子になるように形成されている。この取付状態としては、螺子部8aは固定内螺子部9に螺合され、基部螺子部8bは、外側が角形状の固定ナット10に螺合されている。

【0014】具体的には、螺子部8aは左螺子に形成され、且つ固定内螺子部9はナットとして形成され、昇降用ブラケット6の側片6a（両側片6a、6aのナット側）に回り止め12を介してロック状態に構成されている。また、その基部螺子部8bは、右螺子に構成され、固定ナット10が螺合される。該固定ナット10は、組付時には、前記螺子部8aを固定内螺子部9に螺合した後、固定ナット10を回動不能にセットする。該固定ナット10は前記長孔2方向には摺動可能に構成されている。この場合、実施例では、棒片状の回り止め12が設けられている（図3、図4、図9参照）。

【0015】また、固定ナット10の先端側には、小径となった突出部10aが形成され、これが、前記長孔2内に挿入可能に形成され、その突出部10aの先端にて、後述の押圧片13が螺子杆8の中央側に押圧される。

【0016】このような調節レバー11を手前側に持ち上げたときに（図1において反時計方向に回動）、左螺子の螺子部8a、固定内螺子部9（図3において右側）と、右螺子の基部螺子部8b、固定ナット10（図3において左側）の存在により、両側から互いに近づくようになり、押圧片13がより中央側に迅速に移動される。

【0017】実施例では、左螺子の螺子部8aと右螺子の基部螺子部8bは互いに逆の関係であるが、調節レバー11を手前側にもち上げたときに、互いに近づくように構成すれば、螺子部8aを右螺子に、基部螺子部8bは左側にそれぞれ替えて使用することもある。

【0018】次に、テレスコピックの固定構造について説明すると、前記ガイド体7の内部には、図8及び図9

に示すように、押圧片13が摺動自在に設けられている。該押圧片13には前記螺子杆8の螺子部8aを遊挿可能な孔部13aが形成され、その一面（上面側）は、弧状をなし、前記摺動内筒4の外周を適宜押圧する押圧面13bが形成され、また、その他側は、前記固定ナット10の突出部10aの端に当接するように構成されている。

【0019】また、別の実施例においては、図6及び図7に示すように、方向変換用の傾斜ガイド14が、前記ガイド体7内に固定されている。その傾斜ガイド14の上面側に形成した傾斜面14aは、前記押圧片13の下面側に形成した傾斜面13cに対向し、これがそれぞれ摺動可能に構成され、これが摺動することによって、その押圧片13の力の方向が前記摺動内筒4の中心側を向いて押圧するように形成されている。また、傾斜ガイド14の下面には突起14bが形成され、これが前記ガイド体7の孔部に挿入固定されている。

【0020】また、図10及び図11に示すように、その押圧力を一定にするために、バネ等の弾性体15を設けることもある。

【0021】さらに、図12及び図13に示すように、その押圧片13の戻りを確実にするために、戻りバネ16を設けることもある。この戻りバネ16の弾性にて、早期に旧位に復帰するように構成されている。

【0022】

【作用】まず、調節レバー11を緩める（図1において時計方向に回動）と、常時外側に開こうとしているチルト用固定ブラケット1、1の垂下状部1b、1bが開き（実際に僅かの開きで、約0.5mm程度である）、これによって、昇降用ブラケット6が昇降自在となり、チルト操作として適宜の高さ位置で止める。

【0023】そして、テレスコピック操作として、摺動内筒4の外周面から押圧片13の押圧面13bが僅かに離れている状態で、ハンドルWの前後位置を、ステアリングコラム3に対して所望の位置まで摺動させる。

【0024】今度は、所望のチルトの高さ位置とテレスコピックによる前後位置が決定したたので、再び調節レバー11を締め上げる（図1において反時計方向に回動）ことで固定ナット10を介してチルト用固定ブラケット1、1の垂下状部1b、1bを窄め、これによって、該垂下状部1b、1bで昇降用ブラケット6、6の両側片6a、6aを押圧して固定する。

【0025】同時に、固定ナット10の突出部10aにて押圧片13が押圧され、この押圧面13bにて摺動内筒4の外表面を押圧して、摺動内筒4を固定する。

【0026】ここで、調節レバー11を締め上げたときに、昇降用ブラケット6、6の両側片6a、6aを押圧して窄め、固定されるまでの距離と、固定ナット10の突出部10aにて押圧片13が押圧されてこれが移動し、摺動内筒4の外表面を押圧して摺動内筒4を固定す

るまでの距離とが同等となるように調整されている。

【0027】この調整において、昇降用ブラケット6、6の両側片6a、6aを押圧して窄まり固定されるまでの距離が、摺動内筒4の外表面を押圧して摺動内筒4を固定するまでの距離よりも僅かに小さい場合でも、昇降用ブラケット6、6の両側片6a、6aを押圧固定する力が、摺動内筒4を固定する力よりも大きくなることが多いため、この調整関係は適宜行われる。

【0028】図中17は座金である(図8乃至図9参照)。固定内螺子部9をナットにしたときに、その内側に介在されている。

【0029】

【発明の効果】請求項1によれば、ハンドルWに連結した摺動内筒4をステアリングコラム3内に軸方向に摺動可能に設け、ステアリングコラム3に固着した昇降用ブラケット6を、チルト用固定ブラケット1、1の上下方向に穿設した長孔2、2内で昇降可能に設け、調節レバー11の基部側端を頭部に固着した螺子杆8の締め付けにて昇降用ブラケット6を両側より挟持固定可能とし、前記長孔2及び昇降用ブラケット6に設けたガイド体7内に貫通した螺子杆8に、螺子部8aと、これとは逆螺子となる基部螺子部8bをそれぞれ形成し、螺子部8a端には固定内螺子部9を、基部螺子部8bには固定ナット10をそれぞれ螺合し、前記ガイド体7内を摺動可能にした押圧片13の一端面は、固定ナット10端の突出部10a端面に、他端面は前記摺動内筒4の外面にそれぞれ接するようにしたチルト・テレスコピックステアリング装置としたことにより、ハンドルWのチルト(ハンドルの上下方向調整自在構造)と、テレスコピック(ハンドルの前後方向調整自在構造)操作が一度にできる極めて大きな利点がある。このように操作が簡単となると、運転者の好みの位置に容易にセットすることが可能となる。

【0030】特に、調節レバー11の回転により、螺子杆8を締め付けて昇降用ブラケット6を両側より挟持固定し(チルト機構)、同時に、押圧片13にてガイド体7を介して摺動内筒4の外表面を押圧固定すること(テレスコピック機構)ができ、即ち、チルトとテレスコピックの固定調整機構を一つの調節レバー11の操作にて可能としたことで、共用できる構造の活用が図れ、構成部品点数を大幅に削減することができ、コストの低廉を図ることができ、ひいては、装置の重量の軽減化を格段と向上させることができる等の効果を奏する。

【0031】また、特に、螺子部8aと基部螺子部8bとを逆ネジにして、これに対応して、左右側の固定内螺子部9及び固定ナット10を設けたので、調節レバー11を前述と同様に手前に持ち上げると、左右側の固定内螺子部9及び固定ナット10が互いに窄まるようになり、双方から挟持作用をなし、調節レバー11の少ない回転角にて、チルト操作とテレスコピック操作における

固定、解除が可能となる。

【0032】次に、請求項2においては、請求項1のガイド体7内に傾斜ガイド14を設け、該傾斜ガイド14を滑動する前記押圧片13の押圧力を摺動内筒4の求心方向に向くようにしたことにより、その押圧片13の押圧力が摺動内筒4の中心側に近づき、摺動内筒4に歪等を与える偏力ではなく、確実なる押圧力で押圧でき、固定が確実にできる効果がある。

【0033】次に、請求項3においては、請求項1の押圧片13と前記固定ナット10の突出部10aとの間に弾性体15を介在したことにより、押圧片13にて摺動内筒4を押圧したときに、過大な押圧力が加わるようなことがあっても、その弾性体15の弾発力以上は加わらず、摺動内筒4を薄材等に形成しても、変形、破損が防止できる。

【0034】次に、請求項4においては、請求項1の押圧片13に対し、前記固定ナット10側に可動する戻りバネ16を設けたことにより、長期間、チルト・テレスコピック操作をせず、新たに操作する場合に、その押圧片13が摺動内筒4に食い込むようになって固定状態を保持していると、中々外れない場合があるが、本発明では、その戻りバネ16の弾発にて、早期に旧位に復帰させることができ、すぐにその解除が可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を設けたステアリング箇所側の側面図

【図2】本発明の要部斜視図

【図3】本発明の要部断面図

【図4】図3の拡大要部断面図

【図5】主要部材の斜視図

【図6】主要部材の分解斜視図

【図7】主要部材の斜視図

【図8】本発明の別の実施例の断面図

【図9】図8の作用状態を示す拡大要部断面図

【図10乃至図11】図8の実施例に弾性体を介在した拡大断面図

【図12】本発明のさらに別の実施例の断面図

【図13】図12の拡大要部断面図

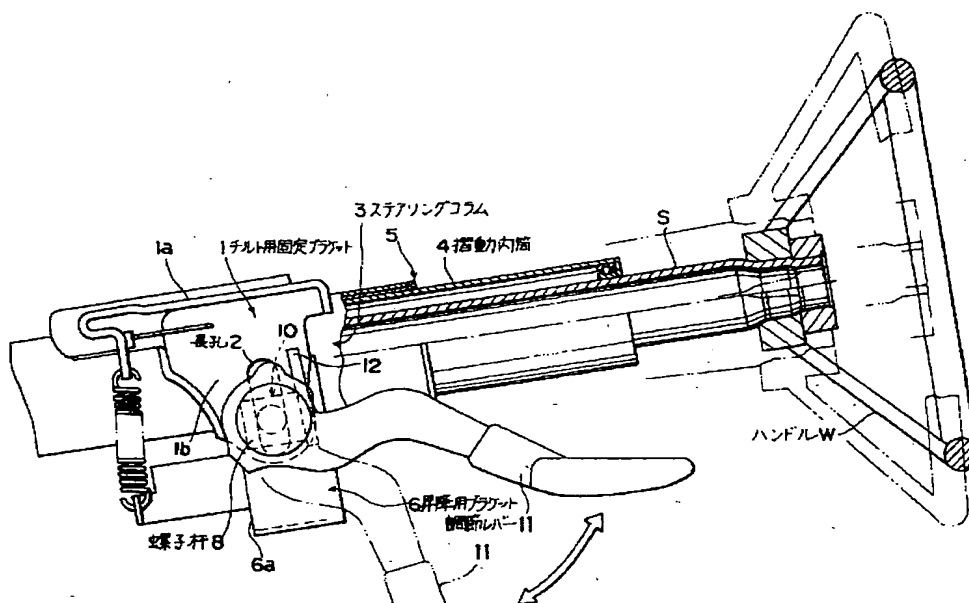
【符号の説明】

- |    |                |
|----|----------------|
| 1  | 1……チルト用固定ブラケット |
| 2  | 2……長孔          |
| 3  | 3……ステアリングコラム   |
| 4  | 4……摺動内筒        |
| 5  | 6……昇降用ブラケット    |
| 6  | 7……ガイド体        |
| 7  | 8……螺子杆         |
| 8  | 8a……螺子部        |
| 9  | 8b……基部螺子部      |
| 10 | 9……固定内螺子部      |
| 11 | 10……固定ナット      |
| 12 | 10a……突出部       |

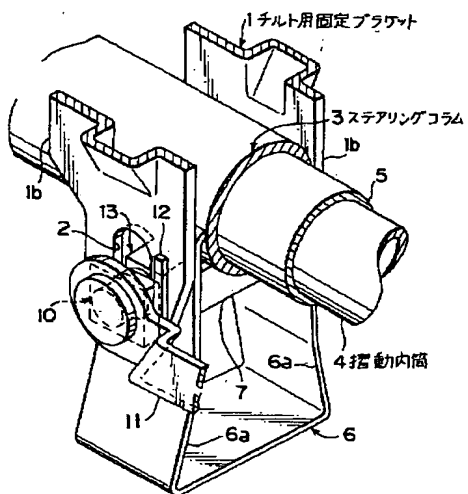
- 1 3 1 1 ……調節レバー  
1 4 1 3 ……押圧片  
1 5 1 4 ……傾斜ガイド

- 16 15……弾性体  
17 16……戻りバネ  
18 W……ハンドル

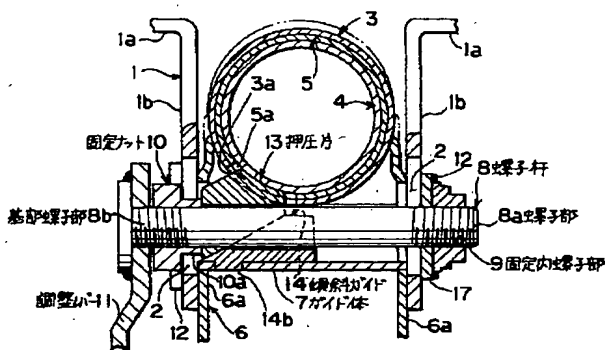
【图 1】



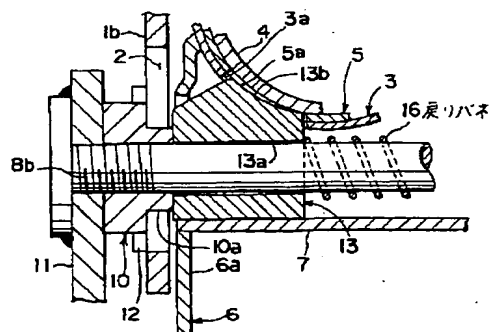
【図 2】



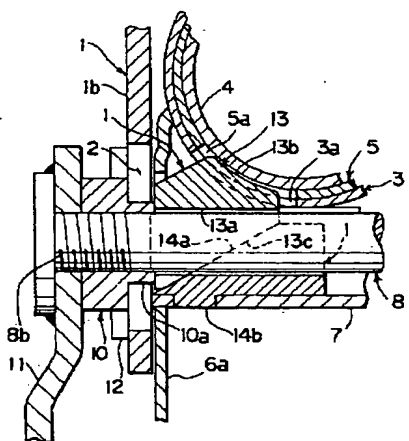
【図 3】



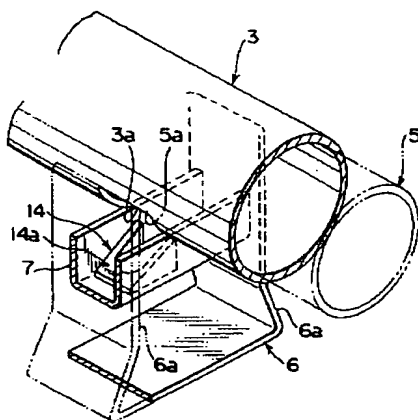
【図 13】



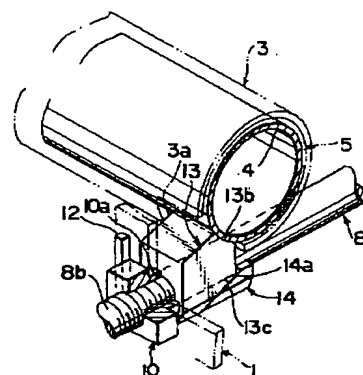
【図4】



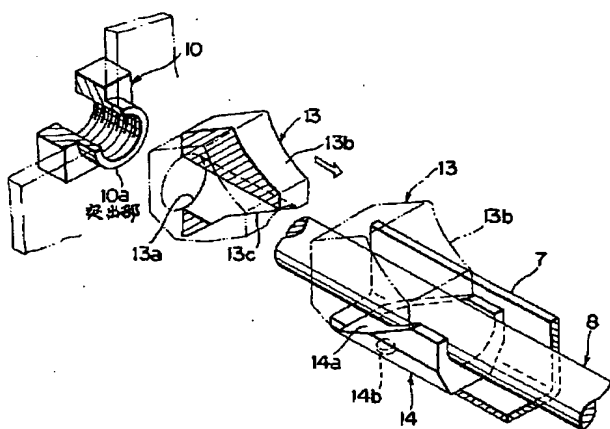
【図5】



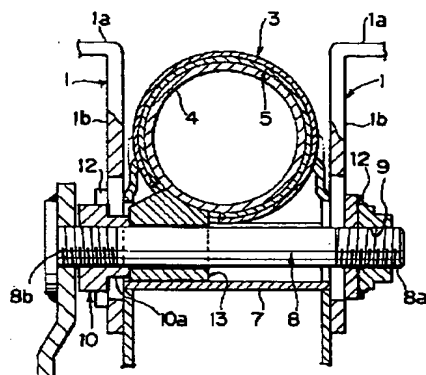
【図7】



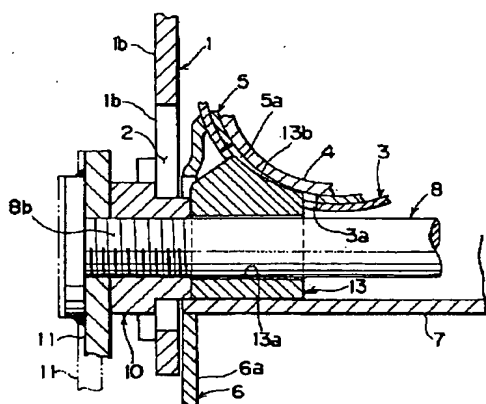
【図6】



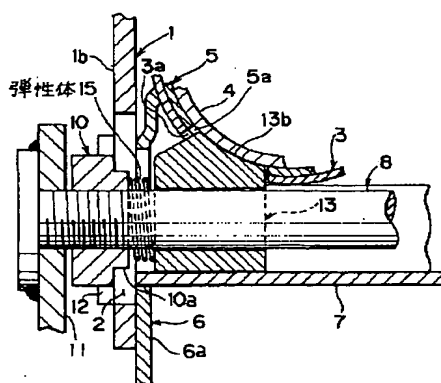
【図8】



【図9】

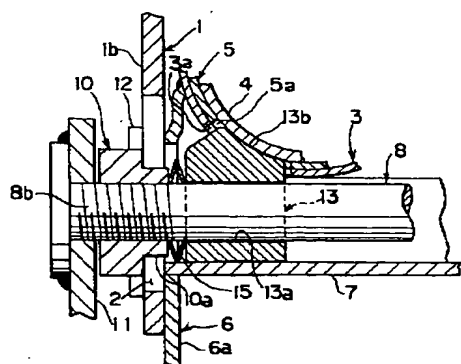


【図10】





【図11】



【図12】

